

Муниципальное образовательное автономное учреждение  
дополнительного образования  
«Центр развития творчества детей и юношества «Лабиринт»  
города Кирова

Утверждено  
Постановлением №2001-п  
Администрации г. Кирова от 11.09.2020

Утверждаю:  
Директор МОАУ ДО ЦРТДЮ  
«Лабиринт» г. Кирова

Программа рассмотрена и принята  
к утверждению  
педагогическим советом  
МОАУ ДО ЦРТДЮ «Лабиринт»  
г. Кирова  
(протокол №1 от 28 августа 2020 г.)

Дополнительная общеобразовательная программа  
технической направленности  
**«Конструирование «ЛЕГО и Ко» (II)**

Срок реализации: 1 год  
Возраст воспитанников: 5 – 7 лет  
Программу разработала:  
педагог дополнительного образования  
**Пушкарева Елизавета Вадимовна**

г. Киров  
2020 г.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа разработана в соответствии с законодательными нормативными документами:

- 1) Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;
- 2) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. N 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- 3) Устав МОАУ ДО ЦРТДЮ «Лабиринт», утверждённый постановлением Администрации г. Кирова № 2166-п от 19.06.2015 г.

Данная программа направлена на всестороннее, гармоничное развитие детей дошкольного возраста, с учётом возможностей и состояния здоровья детей, расширение функциональных возможностей развивающегося организма, овладение ребёнком базовыми умениями и навыками конструирования.

Деятельность – это первое условие развития у обучающихся познавательных процессов. Чтобы ребенок активно развивался, необходимо его вовлечь в деятельность. Образовательная задача заключается в создании условий, которые бы провоцировали образовательную и творческую деятельность. Такие условия легко реализовать в образовательной среде конструирования из наборов «Лего» и других обучающих конструкторов.

**Особенность данной программы** заключается в использовании в образовательном процессе различных видов конструкторов: «Лего», деревянных, металлических и других.

Лего-конструирование – это один из видов моделирующей творческо-продуктивной деятельности. Диапазон использования «LEGO», с точки зрения конструктивно-игрового средства для детей, довольно широк.

Действительно, конструкторы «LEGO» зарекомендовали себя как образовательные продукты во всем мире. LEGO используют как универсальное наглядное пособие и развивающие игрушки. Универсальный конструктор побуждает к умственной активности и развивает моторику рук, что особенно важно для обучающихся дошкольного возраста и детей с особыми образовательными потребностями.

**Актуальность программы** исходит из целевых ориентиров Минобрнауки России на развитие интереса учащихся к инженерным специальностям, техническому творчеству, робототехнике и т.п. Занятия по программе «ЛЕГО и Ко» положат начало формированию у обучающихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, ме-

ханизмов и машин, их значении в окружающем мире, а также творческих способностей. Реализация данного курса позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций (умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их), расширить активный словарь ребёнка.

Разнообразие конструкторов позволяет заниматься с обучающимися разного возраста и различных образовательных возможностей.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта, воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Обучающиеся учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Данная дополнительная образовательная программа имеет **научно-техническую направленность** и рассчитана на обучающихся **5-7-летнего возраста**.

Для обучающихся такого возраста в образовательном процессе необходимы игровые формы обучения.

Игра – необходимый спутник детства. С конструкторами дети учатся, играя. Дети – неутомимые конструкторы, их творческие способности оригинальны. Обучающиеся конструируют постепенно, «шаг за шагом», что позволяет двигаться, развиваться в собственном темпе, стимулирует решать новые, более сложные задачи. Конструкторы помогают ребенку воплощать в жизнь свои идеи, строить и фантазировать. Ребенок увлечённо работает и видит конечный результат. А любой успех побуждает желание учиться.

Кроме этого, реализация этой программы в рамках дополнительного образования помогает развитию коммуникативных навыков и творческих способностей учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

В программе «ЛЕГО и Ко» не предусмотрено жесткое деление учебного времени и фиксированного порядка прохождения тем: эту задачу педагог решает сам, сообразно

образовательным возможностям обучающихся.

Конструирование выполняется обучающимися в форме проектной деятельности, которая может быть индивидуальной, парной и групповой.

Можно различить **три основных вида конструирования**:

- по образцу;
- по условиям;
- по замыслу.

**Конструирование по образцу:** имеется готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).

**При конструировании по условиям**– образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки – большим).

**Конструирование по замыслу** предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

**Режим занятий:** занятия по данной программе проводятся 2 раза в неделю по 2 учебных часа с перерывом согласно СанПиН – всего 144 учебных часа за учебный год.

## 1.1. Цель и задачи программы

**Цель программы:** содействовать развитию у детей дошкольного возраста способностей к техническому творчеству, предоставить им возможность творческой самореализации посредством овладения конструированием.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- содействовать формированию знаний о счёте, форме, пропорции, симметрии, понятии части и целого;
- создать условия для овладения основами конструирования;
- способствовать формированию знания и умения ориентироваться в технике чтения элементарных схем различных конструкций.

**Развивающие:**

- создать условия для развития произвольного внимания, долговременной памяти, образного и пространственного мышления;

- способствовать развитию творческой активности ребёнка;
- способствовать расширению кругозора и развитию представлений об окружающем мире.

***Воспитательные:***

- содействовать формированию умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- содействовать воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль);
- создать условия для развития навыков межличностного общения и коллективного творчества.

## **1.2. Планируемые результаты**

В результате освоения программы учащиеся должны **знать**:

- основные детали «Лего» и других конструкторов (назначение, особенности);
- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизмов);
- виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

**уметь:**

- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду, форме, способам соединения, размеру и цвету);
- конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- конструировать по образцу;
- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; реализовывать творческий замысел.

Формами подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы и контроля деятельности являются участие детей в проектной деятельности и в выставках творческих работ учащихся.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Содержание занятия	Кол-во уч. часов
1.	Вводное занятие. Знакомство с конструированием	Знакомство, правила техники безопасности на занятиях, понятие конструирования, виды конструкторов	2
<b>ЛЕГО-конструирование</b>			
1.	Знакомство с конструктором «ЛЕГО»	Знакомство с деталями Лего. Игровая деятельность с конструктором, конструирование простейших моделей по схемам или образцам	4
2.	Исследователи кирпичиков	Продолжение знакомства с Лего. Форма и размер деталей. Варианты скреплений. Конструирование простейших моделей по схемам или образцам	4
3.	Путешествие по Лего-стране	Виды крепежа. Исследование цвета. Конструирование на свободную тему.	12
4.	Исследователи форм	Различные формы деталей. Словарь Лего. Конструирование на свободную тему.	16
5.	Мой любимый цветок	Плоскостное моделирование. Конструирование на свободную тему.	8
6.	Моделирование транспорта	Беседы о видах и назначении транспорта. Колёса, колёсная ось (принципы сборки). Подвижные и неподвижные соединения деталей. Построение транспорта по схемам. Самостоятельное проектирование. Игры с моделями транспорта.	16
	Специальный транспорт	Улица полна неожиданностей (ПДД). Военная техника. Воздушный транспорт. Железнодорожный транспорт. Дома и замки. Лего-город	20
	Устойчивость конструкций	Понятие устойчивости конструкции. Понятие равновесия. Наблюдение за устойчивостью конструкций. Построение башни, лестницы.	4
<b>Эко-конструкторы (деревянные)</b>			
	Деревянные конструкции	Особенности деревянных конструкций. Соединение деталей деревянного конструктора склеиванием. Плоскостное моделирование из деревянных деталей по простым схемам.	8
	Построим сами	Моделирование объёмных подвижных и неподвижных конструкций из деревянных деталей (дом, машина, робот, предметы кукольной мебели и др.)	16
	Чудо деревянное	Фантазийное конструирование из деревянных деталей различной формы на свободную тему	8
<b>Самодельки (металлические конструкторы)</b>			
	Металлические конструкции	Разъёмные и неразъёмные соединения деталей. Резьбовые соединения деталей (болтовые, винтовые). Инструменты (гаечный ключ, отвёртка и др.). Надёжность соединений в конструкции и её значимость. Конструирование простейших моделей из металлического конструктора с использованием резьбовых соединений (автомобиль, мотоцикл, спецтранспорт, авиационная техника, архитектурные сооружения, роботы и др.)	10
	Чудо металлическое	Фантазийное конструирование на свободную тему из деталей металлических конструкторов	8
7.	Выставки и конкурсы	Презентация творческого проекта. Участие в выставке или конкурсе.	8
<b>ВСЕГО:</b>			<b>144</b>

В течение учебного года возможны изменения в программе, введение новых тем

и перераспределение часов по темам плана.

### 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Методическое

Для реализации программы используются следующие методические материалы:

- учебно-тематический план;
- методическая литература для педагогов;
- ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления изделий;
- таблицы для фиксации результатов образовательных результатов.
- схемы пошагового конструирования;
- иллюстрации конструкций;
- стихи, загадки и др. по темам занятий.

#### 3.2. Методы и приемы, используемые на занятиях

Основная форма проведения занятий – практическая работа.

Для поддержания интереса к занятиям начальным техническим моделированием используются разнообразные формы и методы проведения занятий:

- ✓ беседы, из которых дети узнают информацию об объектах моделирования;
- ✓ работа по образцу– обучающиеся выполняют задание в предложенной педагогом последовательности (по схеме), используя определенные умения и навыки;
- ✓ самостоятельное проектирование для закрепления теоретических знаний и осуществления собственных незабываемых открытий;
- ✓ коллективные работы, где дети могут работать группами, парами, все вместе.

При организации работы необходимо постараться соединить игру, труд и обучение, что поможет обеспечить единство решения познавательных, практических и игровых задач. Игровые приемы, загадки, считалки, скороговорки, тематические вопросы также помогают при творческой работе.

#### 3.3. Мониторинг образовательных результатов

- ✓ *Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)*
- Высокий (++): может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали;
- Достаточный (+): может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь;
- Средний (-): может самостоятельно выбрать необходимую деталь, но очень медленно,



присутствуют неточности;

- Низкий (--): не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь;
- Нулевой (0): полное отсутствие навыка.
- ✓ ***Умение проектировать по образцу***
- Высокий (++): может самостоятельно, быстро и без ошибок, проектировать по образцу;
- Достаточный (+): может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу;
- Средний (-): может проектировать по образцу в медленном темпе, исправляя ошибки под руководством педагога;
- Низкий (--): не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога;
- Нулевой (0): полное отсутствие умения.
- ✓ ***Умение конструировать по пошаговой схеме***
- Высокий (++): Может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме;
- Достаточный (+): Может самостоятельно исправляя ошибки в среднем темпе конструировать по пошаговой схеме;
- Средний (-): Может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога;
- Низкий (--): Не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога;
- Нулевой (0): Полное отсутствие умения.

#### 4. Список информационных источников

1. Безбородова Т. В. Первые шаги в геометрии. - М.: Просвещение, 2009.
2. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
3. Венгер Л.А. Воспитание и обучение (дошкольный возраст): учеб. пособие / П. А. Венгер - М.: Академия, 2009. -230 с.
4. Емельянова И.Е., МаксаеваЮ.А. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.
5. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе. – М.: Бином, 2011. – 120 с.
6. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
7. Конструируем: играем и учимся LegoDacta// Материалы развивающего обучения дошкольников. Отдел ЛЕГО-педагогики, ИНТ. - М., 2007. – 37 с.
8. Кузьмина Т. Наш ЛЕГО ЛЕНД // Дошкольное воспитание. - 2006. - № 1. - С. 52-54.
9. ЛЕГО-лаборатория (ControlLab): Справочное пособие. - М.: ИНТ, 1998. –150 с..
10. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.– 104 с.
11. Пармонова Л. А. Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста: учебно-методическое пособие. - М.: Академия, 2008. - 80 с.
12. Петрова И. ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. - 2007. - № 10. - С. 112-115.
13. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, - 59 с.
14. Селезнёва Г.А. Сборник материалов центр развивающих игр Леготека в ГОУ центр образования № 1317 – М., 2007г.- 58с.
15. Селезнёва Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Леготека) – М., 2007- 44с.
16. <http://www.int-edu.ru/>
17. <http://www.lego.com/ru-ru/>
18. <https://education.lego.com/ru-ru/preschool/explore>